

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه علمی اداره کل هواشناسی استان زنجان

فصلنامه پاییز سال ۱۳۸۷

شماره ۳۴

مدیر مسئول: امیرشاهرخ حسنعلیزاده

سرمدین: احد باغموری

هیئت تحریریه:

علیرضا خندان رو

صادق ضیائیان

رضا پورغفار

محسن هاشم نژاد

معصومه افغانلو

نشانی:

زنجان ضلع شرقی صداوسیما صندوق پستی ۱۱۵۴- ۴۵۱۵۸- تلفن ۷۴۷۱۴۳۳

تلفن هواگو ۱۳۴ (شهر زنجان) سایر نقاط کشور ۷۴۸۰۱۰۹- ۰۲۴۱

URL: [www.zanjanmet.ir](http://www.zanjanmet.ir)

E.mail: [zanjan@irimo.ir](mailto:zanjan@irimo.ir)

پشت جلد: تعداد تماس با تلفن هواگویا در پاییز ۸۷

نشریه علمی اداره کل هواشناسی استان زنجان  
فصلنامه پاییز سال ۱۳۸۷



تهیه شده در اداره کل هواشناسی استان زنجان  
[www.zanjanmet.ir](http://www.zanjanmet.ir)

پژوهش بگ روند فعالانه ، هوشیارانه وسامانمند برای کشف ، تجبیر وبلانگري بدیده ها ،رخدادها ، رفتارها وفرضیه هاست پژوهش همچنین برای استفاده ازپدیده های موجود برای دست یافتن به راهکارهای علمی وفنلوري بکار می رود. بطور معمول پژوهشگر نتایج پژوهش خودرا در مجله های علمی جهت بهره برداري وبرنامه ريزي ومدیریت ونصميم گیری ارائه می دهد. پژوهش دربخش علوم هوافضا نیزازدوبعد یافت پرسش تحقیق وديگر پاسخ دادن به آن بااستفاده از آمار واطلاعات درست دقیق وبهنگام در مراکز هواشناسي انجام می گردد. مرکز تحقیقات هواشناسي کاربردي استان زنجان هرسه ماه بصورت فصلنامه تخصصي هواشناسي درنجزیه ونحلیل پارامترهای جوي بصورت فصلنامه درسال چهارمورد تهیه وبه مراکز علمی ومدیران ارشد اسناني جهت بهره برداري ارسال می گردد. درفصلنامه پاییز نیز درهفته های پژوهش وسناد حوادث غیر مترقبه وحمل ونقل وراهداري باننشر مقاله های عمومي با علمی به گسترش واشاعه اطلاعات ، دانش ونتایج پژوهش ها دربارہ پیشرفت های جاري درحوزه علمی خالص می بردارد . مقالات علمی توسط پژوهشگران مرکز واساتید دانشگاه های استان تهیه ودرمعرض مسئولین ذربط قرار داده می شود ونیز ضمن انتشار بصورت فصلنامه ، بصورت الکترونيکی نیز درسایت هواشناسي [zanjanmet.ir](http://zanjanmet.ir) نیز منتشر می شود. امید است درپاسخگویی به نیاز های فوق فصلنامه منابع وماخذ آماری جهت انجام کلیه برنامه ريزي ها ، مطالعات ونحقیقات دستگاه های اجرایی ، مراکز آموزش عالی ونحقیقاتي پژوهشگران وعلاقمندان قرار گیرد.

## فهرست مطالب

۱	بیش گفتار
۲	نحلیل ونمودار بارندگی و دمای مهر ماه
۴	نحلیل ونمودار بارندگی و دمای آبان ماه
۶	نحلیل ونمودار بارندگی و دمای آذر ماه
۸	نحلیل ونمودار بارندگی فصل پاییز
۱۰	خلاصه اطلاعات جوي شهر زنجان
۱۱	نمودار بارندگی سال زراعی
۱۲	نحلیل وضعیت جوي استان در پاییز
۱۳	خلاصه گزارش پروژه تحقیقاتی اطلس باد خرمدره
۱۵	خلاصه گزارش پروژه تحقیقی کنترل داده های ایستگاه های خودکار هواشناسي استان
۱۷	بیش بینی فصلی

## بارندگی

### تحلیل و نمودار بارندگی و دمای مهر ماه

متوسط بارندگی مهر ماه شهرهای زنجان، خرمدره، خداپنده، ماهنشان، آبیر، ايجرود و گرماب در طی دوره آماری به ترتیب ۱۵/۷، ۱۱، ۱۱/۷، ۸/۱، ۱۲/۵، ۵/۴ و ۹/۸ میلیمتر می باشد. سهم این ماه از مجموع بارندگی سالانه بین ۴ تا ۸ درصد می باشد. بیشترین مقدار بارندگی اتفاق افتاده مهر ماه زنجان ۶۸/۶ میلیمتر در سال ۱۳۶۱ بوده است.

میزان بارندگی مهر ماه امسال در زنجان ۹/۷، خرمدره ۲/۳، خداپنده ۳/۶، ماهنشان ۳/۶، آبیر ۸/۲، ايجرود ۵/۷، گرماب ۲ میلیمتر ثبت گردیده که فقط ايجرود بیش از متوسط دوره آماری و در سایر شهرها کمتر از متوسط دوره آماری می باشد.

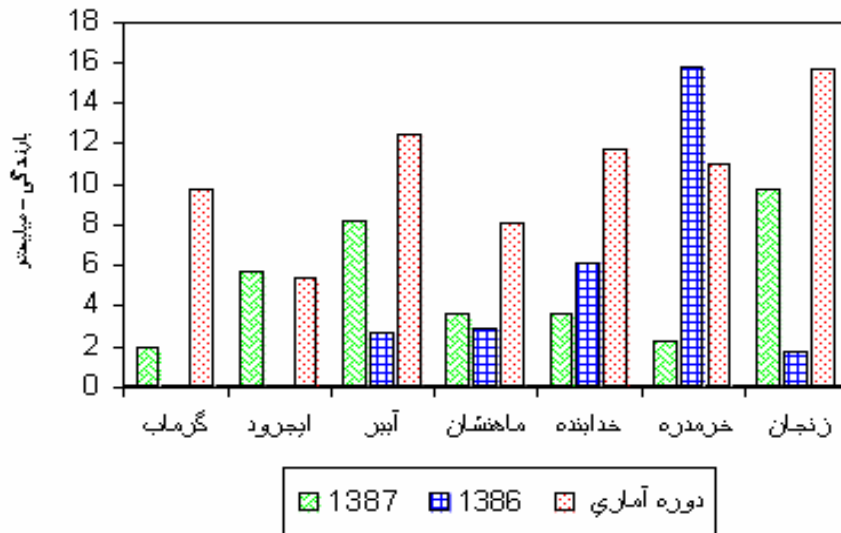
## دما

متوسط دمای ماهیانه شهرهای زنجان، خرمدره، خداپنده، ماهنشان، آبیر، ايجرود و گرماب در مهر ماه امسال به ترتیب ۱۵/۷، ۱۷/۳، ۱۶/۴، ۱۹/۱، ۲۱/۵، ۱۱/۱ و ۱۶/۸ درجه سانتیگراد بوده که در مقایسه با دوره آماری زنجان، خداپنده، گرماب ۱ درجه افزایش خرمدره، ماهنشان ۲ درجه افزایش ايجرود ۴ درجه کاهش، و آبیر نخیر محسوسی نداشته است.

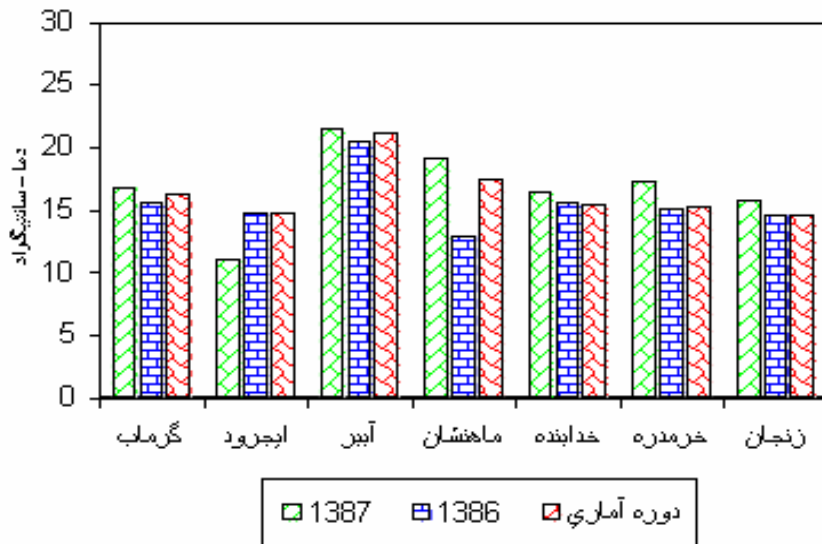
پایین ترین دمای هوای اتفاق افتاده مهر ماه شهر زنجان طی دوره آماری ۴- درجه سانتیگراد در سال ۱۳۶۶ و بالاترین دمای اتفاق افتاده طی همین مدت ۳۱ درجه سانتیگراد در سال ۱۳۸۲ بوده است. ضمن اینکه دمای مهر ماه امسال شهر زنجان بین حداقل ۱/۸ و حداکثر ۲۹/۶ درجه سانتیگراد در نوسان بوده است.

دوره آماری شهر زنجان ۱۳۴۸ تا ۱۳۸۶، خرمدره ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۶، خداپنده ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶، ماهنشان ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۶، آبیر ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶، ايجرود ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ و گرماب ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ مورد استناد قرار گرفته است.

### بارندگی مهر ماه استان زنجان



### میانگین دمای مهر ماه استان زنجان



### تحلیل و نمودار بارندگی و دمای آبان ماه

#### بارندگی

متوسط بارندگی آبان ماه زنجان، خرمدره، خدابنده، ماهنشان، آبر، ايجرود و گرماب طی دوره آماری به ترتیب ۳۰/۵، ۳۷/۶، ۴۴/۵، ۲۸/۵، ۲۹/۸، ۲۹ و ۲۶/۸ میلیمتر می باشد. سهم این ماه از مجموع بارندگی سالانه بین ۱۰ تا ۱۳ درصد می باشد. بیشترین مقدار بارندگی اتفاق افتاده در آبان ماه در زنجان ۱۲۰ میلیمتر در سال ۱۳۷۲ بوده است.

میزان بارندگی آبان ماه امسال در زنجان، خرمدره، خدابنده، ماهنشان، آبر، ايجرود و گرماب به ترتیب ۴۰/۲، ۶۱/۹، ۵۲/۴، ۵۷/۶، ۲۶/۷، ۳۰/۶ و ۶۹/۲ میلیمتر می باشد که فقط در آبر کمتر از متوسط دوره آماری و در سایر شهرها بیشتر از متوسط دوره آماری می باشد.

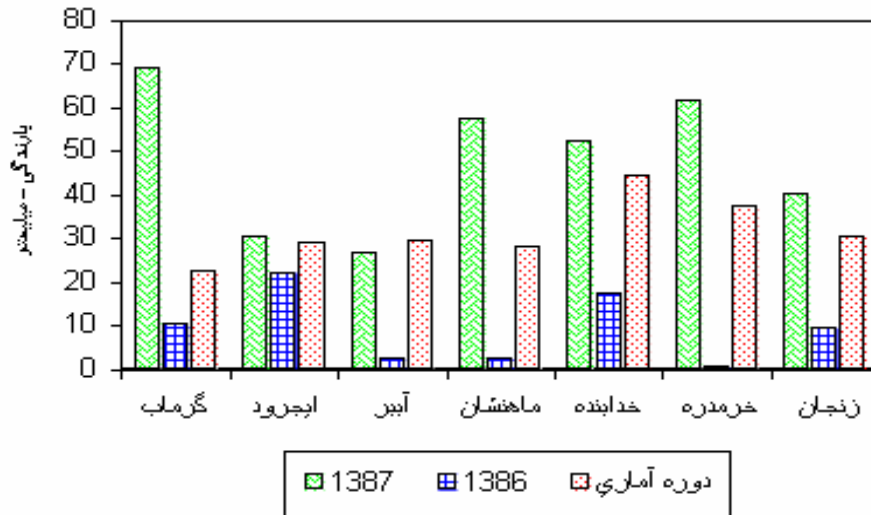
#### دما

متوسط دمای ماهانه زنجان، خرمدره، خدابنده، ماهنشان، آبر، ايجرود و گرماب در آبان ماه امسال به ترتیب ۶/۶، ۸/۵، ۱۱/۷، ۶/۸، ۷/۴ و ۷/۴ درجه سانتیگراد بوده است. در مقایسه با دوره آماری در زنجان، خدابنده، گرماب ۲ درجه، آبر، ماهنشان ۳ درجه و ايجرود ۱ درجه کاهش و خرمدره ۲ درجه محسوسی نداشته است.

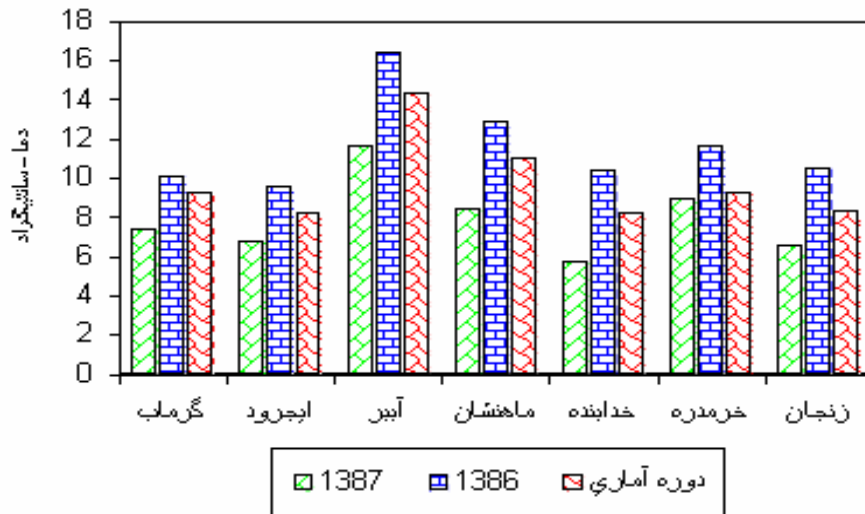
پایین ترین دمای هوای اتفاق افتاده آبان ماه زنجان ۱۵/۲- درجه سانتیگراد در سال ۱۳۸۰ و بالاترین دمای اتفاق افتاده طی همین مدت ۲۵ درجه سانتیگراد در سال ۱۳۵۱ بوده است. ضمن اینکه دمای آبان ماه امسال شهر زنجان بین حداقل ۶/۲- و حداکثر ۲۲ درجه سانتیگراد در نوسان بوده است.

دوره آماری شهر زنجان ۱۳۴۸ تا ۱۳۸۶، خرمدره ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۶، خدابنده ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶، ماهنشان ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۶، آبر ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶، ايجرود ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶ و گرماب ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ مورد استناد قرار گرفته است.

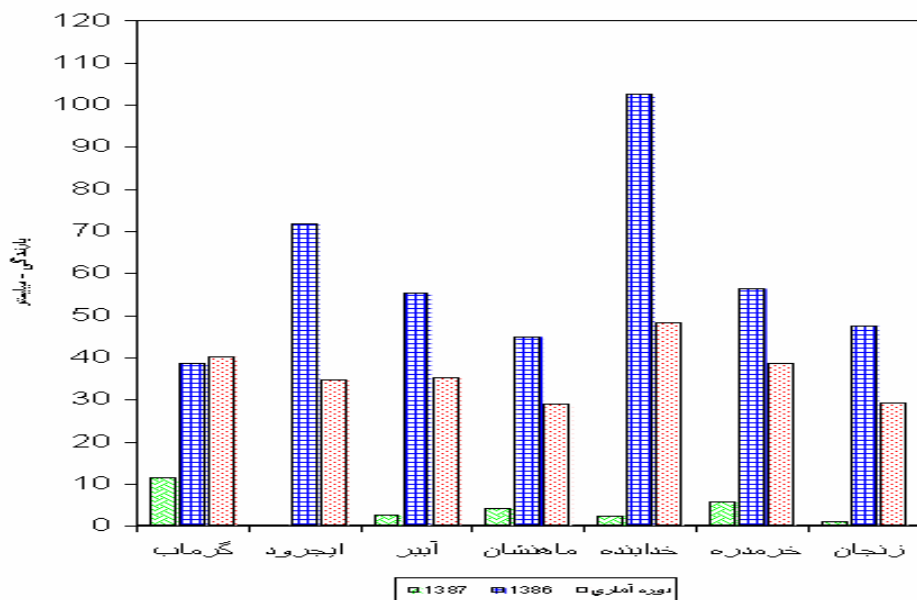
### بارندگی آبان ماه استان زنجان



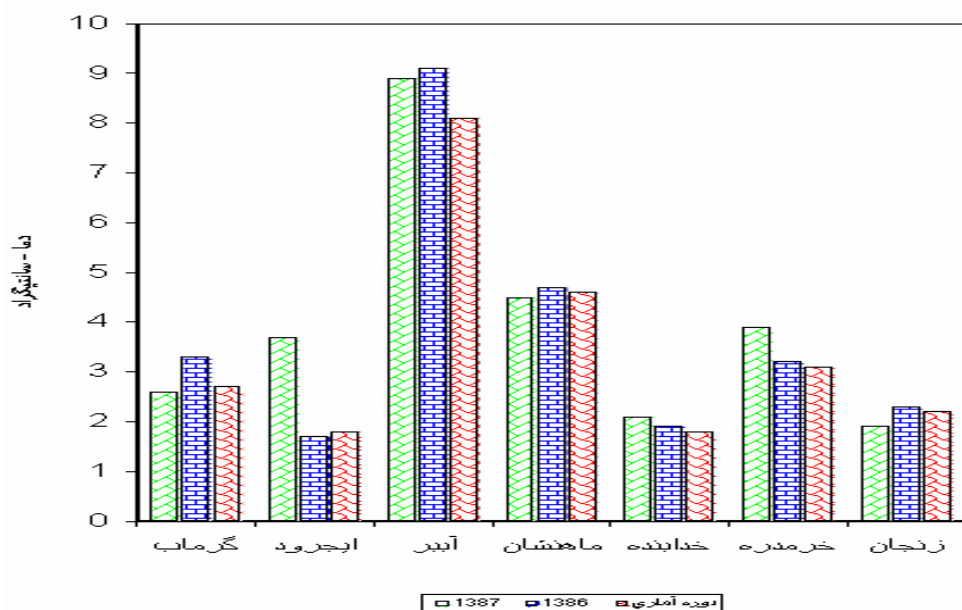
### میانگین دمای آبان ماه استان زنجان



بارندگی آذر ماه استان زنجان



میانگین دمای آذر ماه استان زنجان



### تحليل و نمودار بارندگی و دمای آذر ماه

#### بارندگی

متوسط بارندگی آذر ماه زنجان، خرمدره، خداينده، ماهنشان، آبير، ايجرود و گرماب طی دوره آماری به ترتيب ۲۹/۲، ۲۸/۸، ۴۸/۳، ۲۹/۲، ۳۵/۸، ۳۶/۸ و ۴۰/۲ ميليمتر می باشد. سهم اين ماه از مجموع بارندگی سالیانه بين ۱۰ تا ۱۴ درصد می باشد. بیشترین مقدار بارندگی اتفاق افتاده آذر ماه زنجان ۶۸/۵ ميليمتر در سال ۱۳۵۱ بوده است.

میزان بارندگی آذر ماه امسال در زنجان، خرمدره، خداينده، ماهنشان، آبير، ايجرود و گرماب به ترتيب ۱/۲، ۵/۸، ۲/۵، ۴/۱، ۲/۶، ۰/۴ و ۱۱/۴ ميليمتر می باشد که کمتر از متوسط دوره آماری می باشد.

#### دما

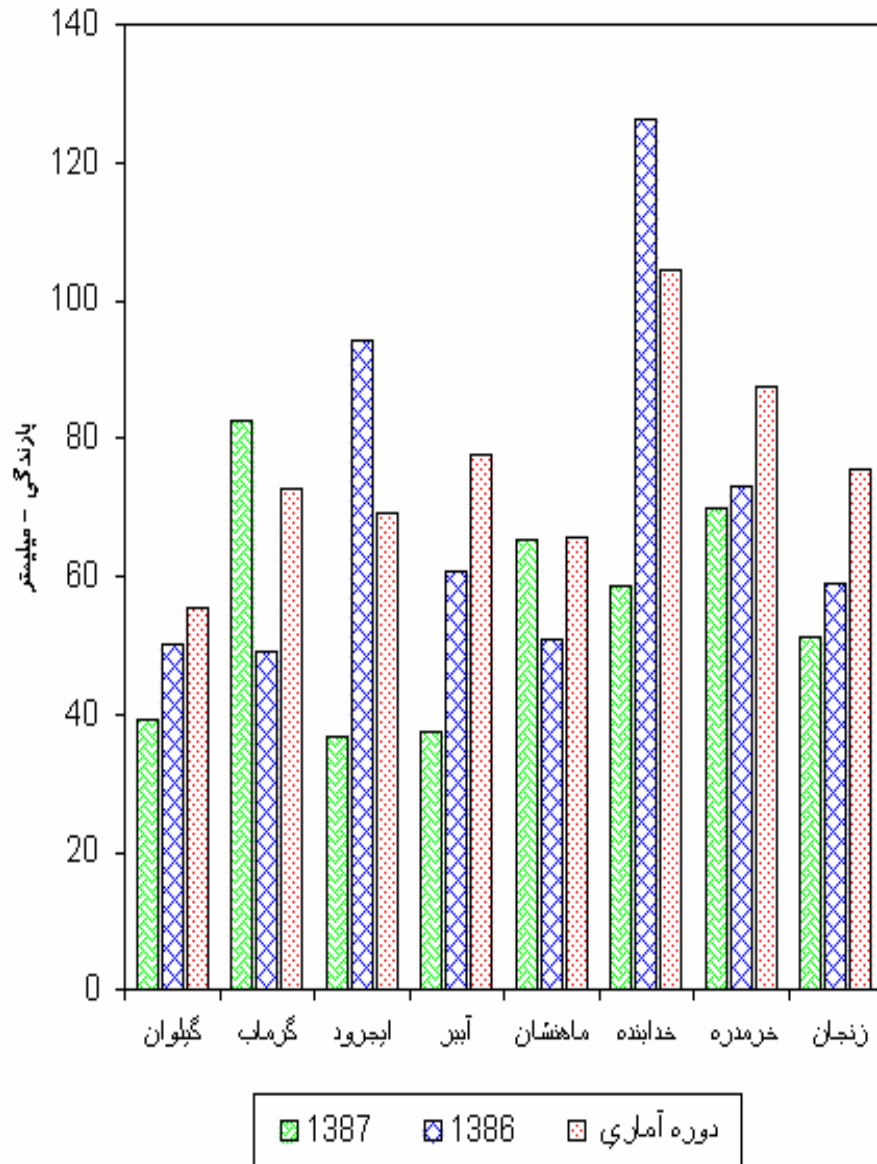
متوسط دمای ماهیانه شهرهای زنجان، خرمدره، خداينده، ماهنشان، آبير، ايجرود و گرماب در آذر ماه امسال به ترتيب ۱/۹، ۲/۹، ۲/۱، ۴/۵، ۸/۹، ۳/۷ و ۲/۶ درجه سانتیگراد بوده که در مقایسه با دوره آماری در ايجرود ۲ درجه، خرمدره و آبير ۱ درجه افزایش و بقیه شهرستانها تغییر محسوسی نداشته اند. پایین ترین دمای هوای اتفاق افتاده آذر ماه زنجان ۲۱/۶- درجه سانتیگراد در سال ۱۳۶۳ و بالاترین دمای اتفاق افتاده طی همین مدت ۲۱/۴ درجه سانتیگراد در سال ۱۳۷۷ بوده است. ضمن اینکه دمای آذر ماه امسال زنجان بين حداقل ۱۴/۶- و حداکثر ۱۳/۴ درجه سانتیگراد در نوسان بوده است.

#### منابع

- دوره آماری شهر زنجان ۱۳۴۸ تا ۱۳۸۶، خرمدره ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۶، خداينده ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶، ماهنشان ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۶، آبير ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶، ايجرود ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶، گرماب ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ مورد استفاده قرار گرفته است.

## تحلیل و نمودار بارندگی فصل پاییز

## بارندگی فصل پاییز استان زنجان



سهم فصل پاییز از مجموع بارندگی سالیانه استان زنجان بین ۲۵ تا ۳۰ درصد می باشد. بیشترین میزان بارندگی ثبت شده فصل پاییز شهر زنجان در سال ۱۳۷۲ بمیزان ۱۷۴ میلیمتر و کمترین آن مربوط به سال ۱۳۵۲ بمیزان ۱۱ میلیمتر است.

بارندگی فصل پاییز سال ۱۳۸۷ شهرهای زنجان، خرمدره، خدابنده، ماهنشان، آبیر، ابجروود، گرماب و گیلوان به ترتیب به ترتیب ۵۱/۱، ۷۰، ۵۸/۵، ۶۵/۳، ۳۷/۵، ۳۶/۷، ۸۲/۶ و ۳۹/۳ میلیمتر می باشد. در مقایسه با دوره آماری شهرهای فوق که به ترتیب ۷۵/۴، ۸۷/۴، ۱۰۴/۵، ۶۵/۶، ۷۷/۵، ۶۹/۲، ۷۲/۸ و ۵۵/۴ میلیمتر بوده، بارندگی در گرماب افزایش و در سایر شهرهای یاد شده کاهش یافته است.

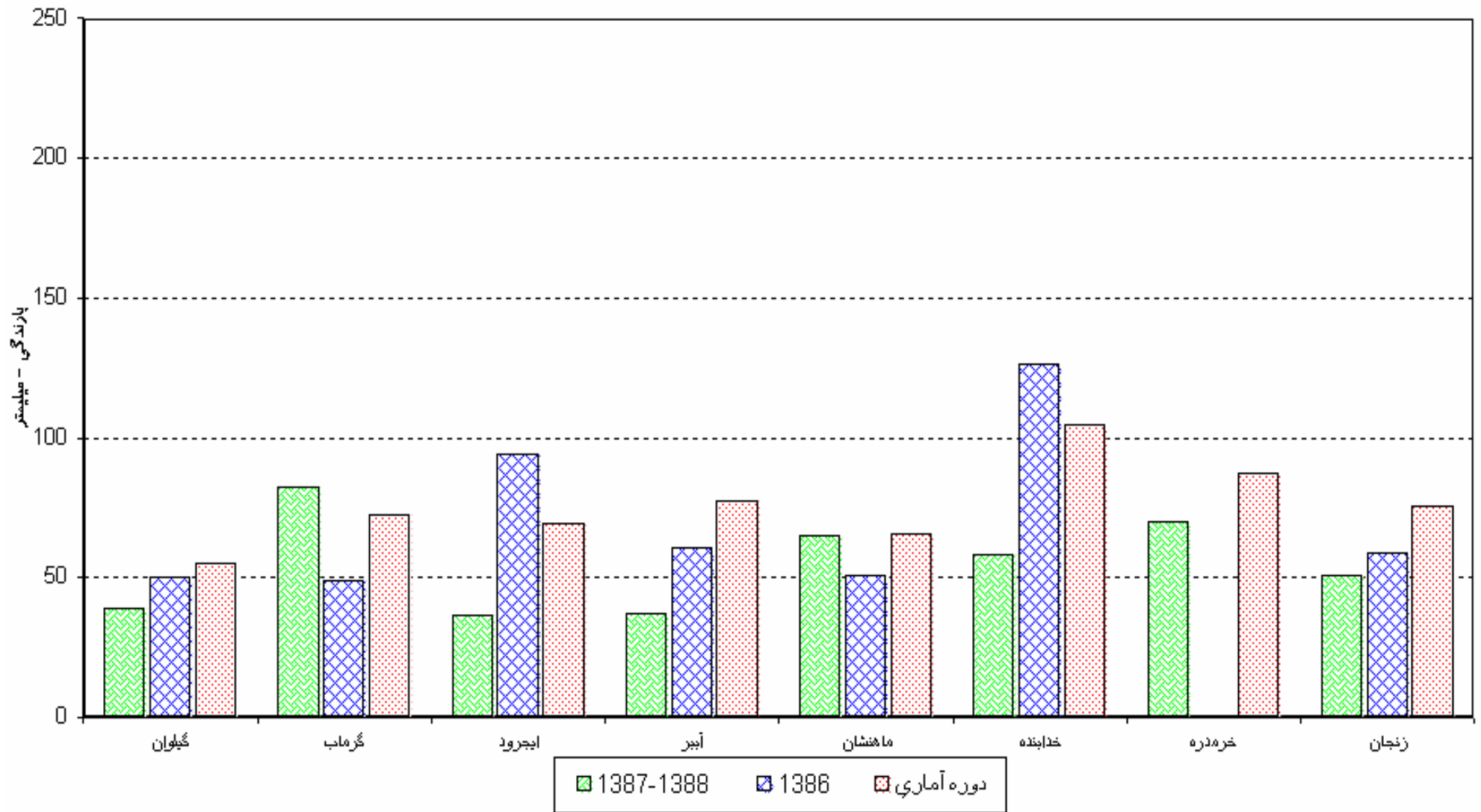
میزان بارندگی فصل پاییز ۱۳۸۶ شهرهای زنجان، خرمدره، خدابنده، ماهنشان، آبیر، ابجروود، گرماب و گیلوان به ترتیب ۵۹، ۷۳، ۱۲۶/۴، ۵۰/۸، ۶۰/۸، ۹۴/۱، ۴۹/۲، ۵۰/۱ میلیمتر بوده است.

دوره آماری شهر زنجان ۱۳۴۸ تا ۱۳۸۶، خرمدره ۱۳۶۴ تا ۱۳۸۶، خدابنده ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶، ماهنشان ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۶، آبیر ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶، ابجروود ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶، گرماب ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ و گیلوان ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶ مورد استناد قرار گرفته است.

خلاصه اطلاعات جوی شهر زنجان از سال ۱۳۴۸ ا.ت. ۱۳۸۶

واحد	نوع پارامتر	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	سالیانه
درصد	متوسط حداکثر (رطوبت نسبی)	۷۸,۷	۷۷,۸	۶۸,۶	۶۳,۶	۶۱,۰	۶۰,۵	۶۵,۶	۷۷,۰	۸۲,۸	۸۵,۹	۸۶,۱	۸۲,۶	۷۴,۲
درصد	متوسط حداقل (رطوبت نسبی)	۳۲,۰	۲۹,۳	۲۲,۶	۲۲,۸	۲۲,۲	۲۱,۶	۲۴,۹	۳۵,۷	۴۶,۸	۵۳,۳	۵۲,۰	۴۱,۱	۳۳,۷
درصد	میانگین (رطوبت نسبی)	۵۵,۳	۵۳,۶	۴۵,۷	۴۳,۳	۴۱,۷	۴۰,۹	۴۵,۳	۵۶,۵	۶۴,۷	۶۸,۷	۶۹,۱	۶۱,۹	۵۳,۹
سانتیگراد	متوسط حداکثر (دما)	۱۵,۱	۲۰,۴	۲۶,۸	۳۱,۲	۳۲,۱	۲۹,۱	۲۲,۶	۱۴,۴	۷,۱	۲,۷	۲,۶	۷,۸	۱۷,۷
سانتیگراد	متوسط حداقل (دما)	۲,۳	۶,۵	۱۰,۰	۱۴,۰	۱۴,۹	۱۱,۲	۶,۶	۲,۲	۲,۸	۶,۹	۷,۵	۲,۹	۴,۰
سانتیگراد	حداکثر مطلق (دما)	۲۷,۳	۲۹,۸	۳۷,۰	۳۹,۰	۴۰,۰	۳۷,۰	۳۱,۰	۲۵,۰	۲۱,۴	۱۶,۸	۱۷,۰	۲۳,۴	۴۰,۰
سانتیگراد	حداقل مطلق (دما)	۹,۸	۵,۰	۰,۸	۲,۴	۶,۶	۰,۰	۴,۰	۱۵,۲	۲۱,۶	۲۵,۶	۲۸,۶	۲۱,۸	۲۸,۶
سانتیگراد	میانگین (دما)	۸,۷	۱۳,۵	۱۸,۴	۲۲,۶	۲۳,۵	۲۰,۰	۱۴,۶	۸,۳	۲,۲	۲,۱	۲,۴	۲,۴	۱۰,۸
میلیمتر	حداکثر بارندگی روزانه	۴۴,۲	۴۵,۶	۲۸,۴	۲۰,۰	۱۴,۳	۱۲,۸	۲۸,۸	۳۹,۰	۳۲,۰	۱۸,۵	۴۰,۰	۳۸,۷	۴۵,۶
میلیمتر	میانگین (بارندگی)	۴۶,۸	۵۲,۸	۱۶,۵	۶,۲	۴,۶	۳,۲	۱۵,۷	۳۰,۵	۲۹,۲	۲۷,۵	۲۸,۷	۳۷,۸	۲۹۹,۵
ساعت	میانگین ساعات آفتابی	۲۱۱,۴	۲۶۵,۱	۳۴۷,۳	۳۶۰,۳	۳۴۸,۸	۳۳۵,۶	۲۶۵,۹	۱۸۹,۶	۱۴۲,۷	۱۳۸,۹	۱۶۳,۴	۱۹۰,۳	۲۹۵۹,۲
روز	میانگین روزهای یخبندان	۹,۴	۰,۸	۰,۱	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۱,۱	۹,۳	۲۱,۴	۲۷,۰	۲۷,۳	۲۲,۱	۱۱۸,۵
درجه	سخت شدیدترین باد	۲۲۰	۳۲۰	۲۷۰	۳۰۰	۰۶۰	۴۰	۲۱۰	۲۷۰	۰۶۰	۰۶۰	۲۳۰	۲۱۰	۲۱۰
متر بر ثانیه	سرعت شدیدترین باد	۲۲	۲۵	۲۰	۲۷	۱۶	۱۷	۲۰	۲۰	۱۸	۲۴	۲۱	۲۷	۲۷
میلیمتر	میانگین تبخیر		۱۶۲,۷	۲۴۲,۵	۲۹۰,۶	۲۹۱,۳	۲۳۹,۷	۱۴۶,۶						۱۳۷۳,۴

### بارندگی سال زراعی استان زنجان





## تحلیل وضعیت جوی استان در فصل پائیز

**مهر:** استقرار غالب پشته سطوح میانی جو در اوایل ماه جوی پایدار در ۵ روز اول ماه به همراه داشت عبور امواج ضعیف ناپایدار در روزهای ششم، نهم و دهم و بیستم و بیست و یکم بارش پراکنده ای ایجاد نمود و در اثر حاکمیت پشته تراز میانی جو تا روز بیست و نهم جوی پایدار سراسر استان را فرا گرفت. نلوه شکل گرفته بر روی دریای مدیترانه در حرکت شرق سوی در روز سی ام به استان نفوذ کرده و موجب بارش گردید.

**آبان:** نلوه سطوح میانی جو مستقر بر روی دریای سیله و دریای مدیترانه بر منطقه ما بشدت تاثیر گذار بود به نحوی که از روز اول ماه تا روز پانزدهم بارش را در سطح استان شاهد بودیم با عبور این سامانه فعال و نفوذ زبانه پرفشار سطح زمین تا روز هجدهم جوی پایدار بر استان حاکم بود عبور زبانه کم ارتفاع تراز میانی جو طی روزهای نوزدهم و بیستم بارشهای پراکنده ای ایجاد کرد. با استقرار پشته سطوح میانی جو بر روی منطقه تا روز بیست و سوم جو استان پایدار بود. عبور متناوب امواج کم دامنه تراز میانی در روزهای بیست و چهارم تا بیست و هفتم و پس از آن نفوذ جریانات ناپایدار در روزهای بیست و نهم و سی ام بارشهایی در استان اتفاق افتاد.

**آذر:** فعالیت سامانه بارشها در ماه گذشته تا روز اول ادامه داشت. عبور موج ضعیف در روز سوم بارش پراکنده ایجاد کرد. استقرار زبانه ارتفاع زیاد در سطوح میانی جو و افزایش فشار سطح زمین موجب شد تا جوی پایدار تا روز هفتم ادامه یابد. از آن پس نفوذ مرکز پسته کم ارتفاع سطوح میانی جو نشأت گرفته از شرق دریای مدیترانه تا روز سیزدهم بارشهای پراکنده ای در سطح استان بوجود آورد. عمده بارش این سامانه در روز دهم اتفاق افتاد. استقرار زبانه ارتفاع زیاد در تراز میانی جو تا روز بیستم جوی پایدار بر منطقه حاکم کرد. فعالیت زبانه کم ارتفاع همراه با نفوذ زبانه پرفشار سطح زمین موجب بارش در روز بیست و یکم و افست دما در روز بیست و دوم شد. استقرار جریانات مداری هرچند با عبور متناوب امواج ضعیف همراه بود ولی بارشی در استان به همراه نداشت. در روزهای پایانی ماه نیز پشته سطوح میانی همراه با جوی پایدار بر استان حاکم بود.

## اطلس باد شهرستان خدابنده

### تشخیص و تبیین مسأله (چالش یا مشکل مورد نظر):

- ✓ فرار گرفتن منابع آلوده کننده هوا (کارخانه ها و تأسیسات صنعتی) در جهت باد غالب موجب آلوده سازی هرچه بیشتر فضای شهری می‌باشد. (نمونه بارز آن شهر نهران می‌باشد که توسعه صنایع آن در سمت غرب می‌باشد که متأسفانه باد غالب نیز در آن جهت است)؛
- ✓ استفاده بهینه از راههای ساخته به منظور تضمین مداوم تردد و حفظ جان مسافری در مواقع خرابی وضعیت جوی به علت کولاک برف و وزش باد شدید؛
- ✓ مکانیابی و زمان تخلیه، دفن و سوزاندن زباله بدون توجه به رژیم باد منطقه باعث بخش مواد آلاینده و آلودگی های میکروبی در مناطق مسکونی می‌شود؛
- ✓ استفاده بهینه از انرژی در ساختمانها به خصوص طراحی موقعیت صحیح بارشوها (پنجره‌ها و درها) بدون اطلاع از رژیم باد منطقه ممکن نمی‌باشد؛

### اهمیت و ضرورت انجام پروژه (تأثیر انجام پروژه در رفع چالش یا مشکل مورد نظر):

- داشتن اطلاع کامل از سمت و سرعت و کدام وزش باد در سطح شهرستان خدابنده، اهمیت محوری در فعالیتهای زیر دارد:
- ✓ برای طراحی هرگونه فرودگاه، سازه‌های بزرگ صنعتی و طرح جامع شهرها، داشتن اطلاعات باد منطقه مورد نظر از نیازهای اولیه و ضروری می‌باشد؛
- ✓ احداث هرگونه مراکز بزرگ تخلیه، دفن و با سوزاندن زباله همچنین احداث هرگونه کارخانه که تولید آلودگی در هوای شهری می‌کند بدون توجه به وضعیت باد، موجب بخش شدن مواد آلاینده و آلودگیهای میکروبی روی مناطق مسکونی و شهرهای بزرگ خواهد شد؛
- ✓ انجام سیمانی‌های کشاورزی بطور وسیع و سایر مسائل کشاورزی مرتبط با باد بدون اطلاع از رژیم باد کاری غیر اصولی می‌باشد؛
- ✓ در مسائل نظامی (شامل بمبارانهای شیمیایی و غیره ...) دانستن رژیم باد در ساعتها و ماههای مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## اهداف و دستاوردهای مشخص پروژه:

- ✓ بدست آوردن باد غالب منطقه جهت استفاده در طراحی ساختمانها، طرح جامع شهری، تصمیم‌گیری در مورد محل قرارگیری شهرک‌های صنعتی و کارخانه‌های آلاینده محیط زیست و غیره؛
- ✓ بافتن توزیع ساعتی، ماهانه، فصلی و سالانه سمت و سرعت باد در منطقه جهت تصمیم‌گیری در مورد زمان سیمانی مزارع و سوزاندن زباله ها.
- ✓ مداوم، تعبیرپذیری و درصد باد آرام بصورت سالانه، ماهانه، فصلی و ساعتی تعیین می‌گردد؛
- ✓ توزیع فراوانی و فووع بادهای و احتمال آن به همراه شدیدترین بادهای و دوره بارگشت آنها نیز تعیین می‌گردد؛
- ✓ بافتن میزان انرژی قابل حصول ماهانه، فصلی و سالانه از انرژی بادی و امکان بلی استفاده از انرژی باد در روستاها (بخصوص روستاهای دور افتاده)؛

### فرضیه های تحقیق یا سنولات پژوهشی:

- ✓ باد غالب منطقه از کدام سمت می‌وزد؟
- ✓ توزیع سرعت باد در ساعات روز، ماههای سال و فصول مختلف چگونه است؟
- ✓ توزیع فراوانی سرعت باد بصورت سالانه، ماهانه و فصلی چگونه است و با چه توزیع آماری مطابقت می‌نماید؟
- ✓ مداوم وزش و تعبیرپذیری باد بطور سالانه، ماهانه و فصلی چگونه است؟
- ✓ انرژی باد قابل حصول در منطقه بصورت سالانه، ماهانه و فصلی به چه میزان است؟
- ✓ آرام‌ترین وضعیت جوی از نظر وزش باد در چه موافعی صورت می‌گیرد؟
- ✓ شدیدترین وزش بادهای در طول دوره آماری چه میزان بوده و احتمال وقوع مجدد آنها چقدر است؟

## پروژه کنترل داده های ایستگاههای هواشناسی خودکار استان زنجان

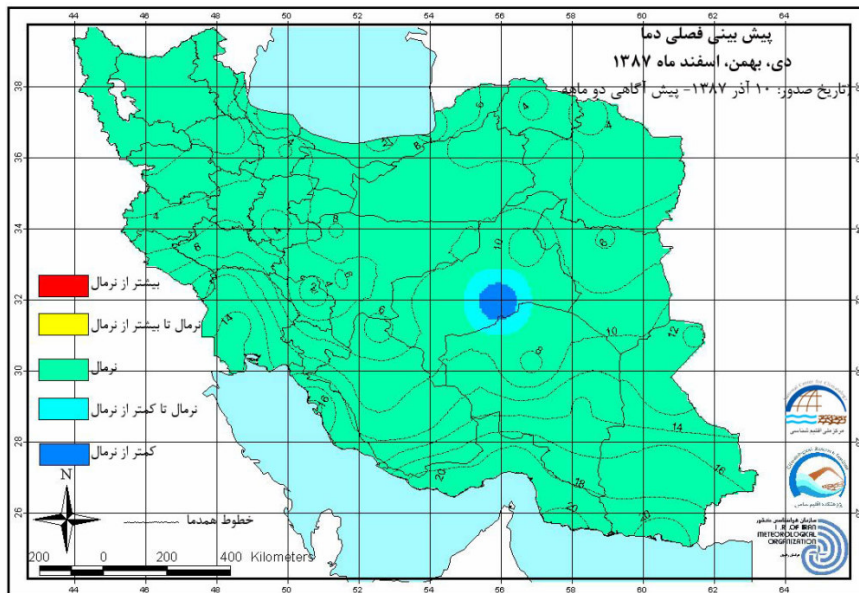
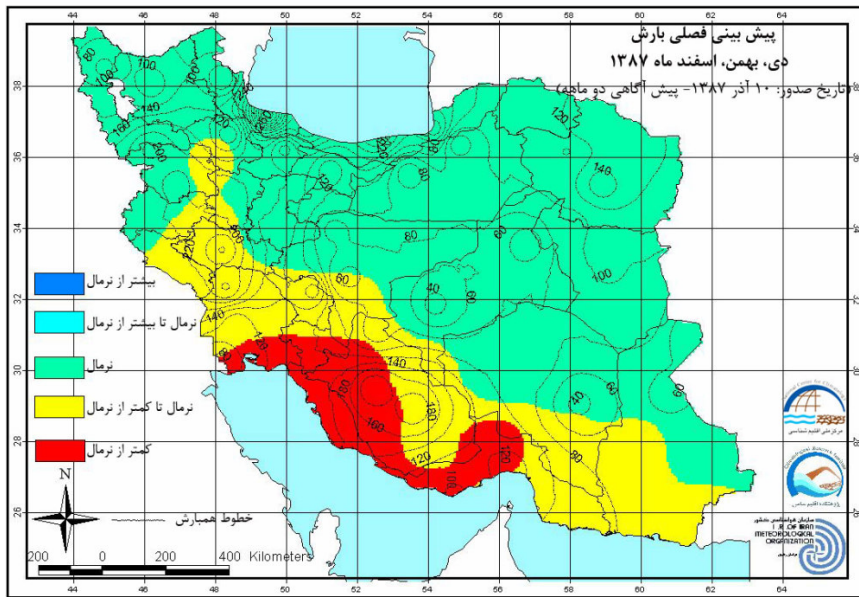
با توجه به گسترش روز افزون تکنولوژی و گرایش به استفاده و بکارگیری ایستگاههای خودکار هواشناسی در برداشت داده های جوی و نظر به اینکه اداره کل هواشناسی استان زنجان با خریداری و نصب بیش از ۲۰ ایستگاه خودکار در نقاط مختلف استان بالاترین تعداد ایستگاه در سطح کشور را دارا میباشد علیرغم این تعداد ایستگاه ، برنامه جامعی برای کنترل داده های جمع آوری شده وجود نداشت و این نیاز احساس شد که داده های برداشت شده بایستی از نظر کیفیت و کمیت برداشت مورد بایش و بررسی فرار گیرند . همچنین نیاز به بک بانک اطلاعاتی استاندارد و بکواخت برای ذخیره اطلاعات و استفاده محققین نیز مورد تأکید بود . لذا پروژه کنترل داده های ایستگاههای هواشناسی استان زنجان در جلسه کمیته پژوهشی مرکز تحقیقات هواشناسی کاربردی در سال ۸۶ مطرح و مصوب گردید .

پس از تصویب طرح و عقد قرارداد با پژوهشکده هواشناسی و علوم جو تهران مراحل اجرایی آن شروع گردید . در این طرح ابتدا پارامترهای جوی اندازه گیری شده توسط ایستگاههای خودکار در بازه های زمانی مختلف برداشت گردیده و سپس با استفاده از نرم افزارهای آماری ، کلیه آمارها مورد بایش و کنترل کمی و کیفی فرار گرفت . همچنین با استفاده از نرم افزار GIS و تهیه نقشه های هم مقدار بارش و دما و استفاده از ایستگاههای شاهد کلیه آمار کنترل گردیده است که نتایج مفید و سودمندی حاصل گردیده که تحت عنوان گزارش نهایی پروژه بصورت جزوه ای چاپ و در اختیار اداره کل فرار گرفت .

به موازات این بررسی ها بک بانک اطلاعاتی در محیط نرم افزار ACCESS با قابلیت جستجو و همچنین ورود اطلاعات جدید تهیه و در اختیار اداره کل فرار گرفت .

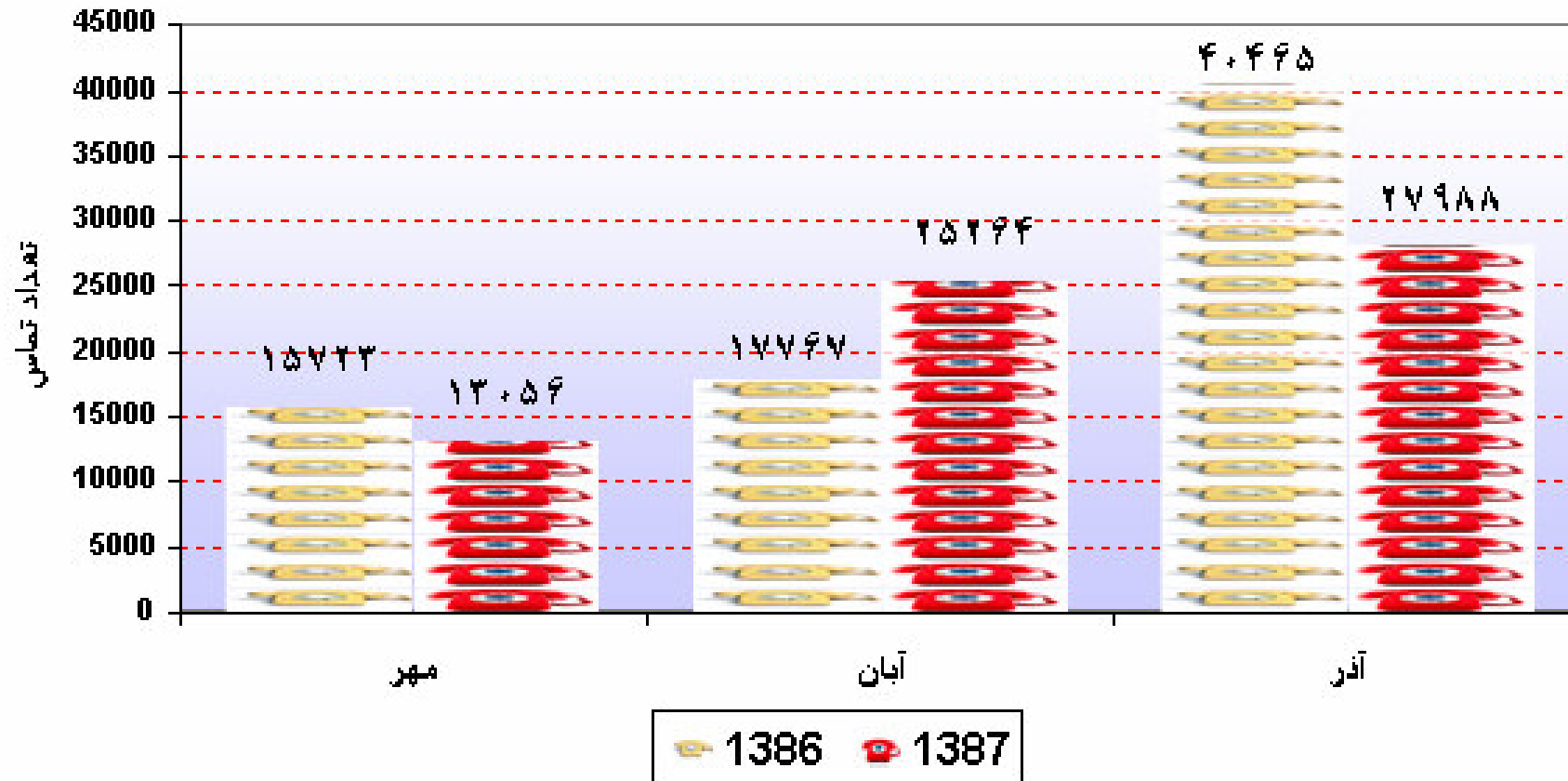
## جمع بندی و نتیجه گیری

- علیرغم بارش مناسب در برخی از نقاط کشور، هنوز در تعدادی از استانها با کمبود بارش نسبت به نرمال بلند مدت مواجه هستیم ( نقشه شماره ۴ و ۹ )
- برابر نتایج مدل های اجرا شده ، بارش در زمستان ۸۷ و نیمه اول فروردین ۸۸ نرمال خواهد بود . ( نقشه شماره ۵ )
- در نقشه شماره ۹ ، وجود لکه سبز واقع در شرق کشور ( یزد و خراسان جنوبی و شمال کرمان ) از ارزش ذخیره آبی قابل اعتنایی برخوردار نیست چرا که با توجه به ذات کم بارشی این مناطق بارش های کم نیز میتوانند این مناطق را بالاتر از نرمال نشان دهند که این می تواند موقتی بوده و لزوماً تا پایان فصل زراعی دوام نداشته باشد .
- بنابراین با توجه به کمتر بودن بارش در پائیز در بسیاری از نقاط کشور ، علیرغم نرمال بودن بارش در زمستان ، موضوع خشکسالی در نواحی جنوب و جنوب غربی کشور همچنان با شدت کمتری تداوم خواهد داشت .



نمودار تعداد تماس با تلفن هواگو در فصل پاییز ۱۳۸۷

جمع کل تماسها ۶۶۳۰۸



تعداد تماس پاییز ۱۳۸۷ در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته (۷۳۹۵۵ تماس) ۱۰ درصد کاهش داشته است.

